

第 24 回岐阜サマー・サイエンス・スクール(GSSS2018)

DAY 1 : 平成 30 年 7 月 31 日 (火曜日)

開校式



2018年度のGSSS開校式です。今年も末松安晴先生の挨拶から始まりました。参加者全員、元気よくスタートできました。

特別講義（一般公開講座） 『脳の働きと仕組み』

中西 重忠 先生



脳研究の最先端の話を聞くことができました。脳の中の神経細胞の写真・構造・伝達方法。 脳の中の、「海馬」の重要性。アルツハイマー病は、神経の細胞死が元で認知障害が起こること。などを、写真や図で詳しく説明されました。先生から、『若い人へ』

1. 自分の頭で考える 必ず壁にぶち当たるが自分の頭で考え続けた時、初めて道が開ける。
2. 自分の好きなことを見つけて突き進む。
3. 良い指導者について厳しい訓練を受ける。
4. 国際的な視野を広げる。

質問コーナーでは、神経細胞の質問をして、先生から、「良い質問です」と感心され、答えをいただきました。



中津川市にある、三菱電機工場を見学しました。ジェットタオルやモーターの説明などを聞きました。

DAY2：平成30年8月1日（水曜日）

講義1 「暗黒が支配する宇宙」 杉山 直 先生



目に見える宇宙は、宇宙すべてではない。実は、宇宙は暗黒に支配されていることが、観測的にわかってきた。最新の観測には、もっと深く暗い天体を見るための、8～10 mクラスの望遠鏡や、もっと鮮明にみる＋大気の窓を破るために光だけでなく、赤外線・紫外線・X線・ガンマ線などを使っている。見える暗黒？見えない暗黒？暗くて見えない星が、他の波長では輝いていることがわかりました。分子の形のガスが作る雲（分子雲）が作る暗黒星雲が存在する。そしてさらに調べるうちに、なんとこの宇宙には、ダークマターとダークエネルギーの2大暗黒成分で支配されていることがわかった。このダークマターとダークエネルギーは、宇宙の現在・そして未来を支配する暗黒成分である。

講義2 「生命の謎にせまる」 軽部 征夫 先生

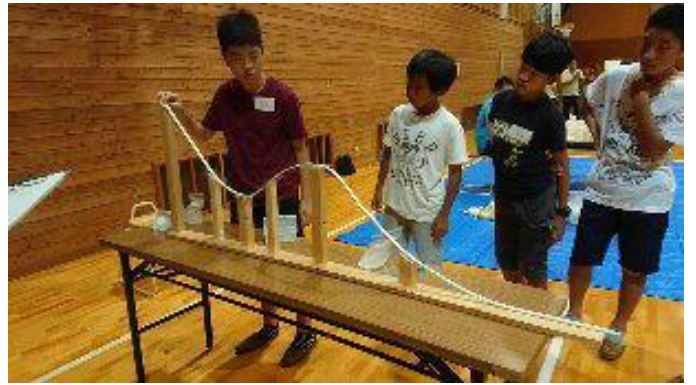


最先端の生命科学に迫り、その謎を解き明かす話をさせていただきました。医療はゲノム情報を応用したポストゲノム医療に向かっている。遺伝病を見つけることができる。生活習慣病もゲノム情報を活用することで避けられるようになるかも。市販されている医療品の売上高トップ10のうち、7～8位まではバイオ医療品である。人工知能が医学の分野に応用される。生命科学やバイオテクノロジーの農業分野への応用も進んでいる。環境分野への生命科学やバイオテクノロジーの応用も進んでいる。・バイオリメディエーション。

馬籠宿散策



島崎藤村の生家で有名な、馬籠宿を散策しました。



小学校や中学校の先生が講師となって、科学講座を開きました。グループであちらこちらのブースをまわって、実験などを行いました。

1. 液体窒素Ⅰ 超低温の世界 2. 液体窒素Ⅱ 超伝導の世界 3. マジカルウォール 4. 玉ころがしジェットコースター 5. 立体だまし絵 6. 不思議な化学変化 7. 科学実験ショー・リングを飛ばそう 8. 化石プレパレーターになろう 9. 星空観察会

DAY3：平成30年8月2日（木曜日）

選択実習1 「光通信・ネットワークをつくろう！」 渡辺 正裕 先生



身近にある光通信は、赤外線を使ったリモコンがあります。最初に光に声を乗せる簡単な実験を行いました。次に、発光ダイオードやICを使った簡単な送信機と受信機を作って、光通信を体験しました。その回路をつないで、どこまで音声が届くかという実験を行いました。

選択実習2 「さあ、宇宙へ！ロケットを飛ばそう！」 山田 誠 先生



最初にモデルロケットの基礎知識を学習して、ロケットが安定して飛ぶにはどうしたら良いかを学習しました。次に実際にモデルロケットを制作しました。重心などの難しいところに、悪戦苦闘しながら、全員完成させました。そして、外に出て晴れ上がった青空に、発射しました。

選択実習3 「鉱物の魅力を探ろう！」 藤原 卓 先生



苗木の鉱物博物館に移動して、鉱物の話を聞きました。まず、岩石に含まれる鉱物の様々な性質を学習しました。そして、実際に幾つかの種類の岩石、鉱物をパンニング（洗い出し）しました。次に、どんな鉱物が含まれているか、分類し、顕微鏡で見たりしました。



苗木の鉱物博物館に移動して、鉱物の話を聞きました。まず、岩石に含まれる鉱物の様々な性質を学習しました。そして、実際に幾つかの種類の岩石、鉱物を洗い出し（パンニング）、しました。次に、どんな鉱物が含まれているか、分類し、顕微鏡で見たりしました。



集団で地球の主となった人間文明が発生し、交易を始めました。世界に広がった電気通信モース電信や無線通信が世界を結んだ。人を助ける人工知能プログラム計算機が作り出され、さらに発展し、人工知能の研究が始まった。つながる地球の光通信とインターネット光ファイバーが作り出され、光による大容量伝送が可能になった。レーザーと光ファイバーの実験光ファイバーの中を、どのように動いているのか等を実際に体験することができた。



いろいろなロボットが揃いました。実際に触って、動かすという、体験するロボットが多く、楽しい体験ができました。今と昔のロボットが登場し、興味深く見たり、触れたりしながら、楽しくロボットについて知ることができました。

DAY4：平成30年8月3日（金曜日）

講義3 「進化するロボット達」 末松 良一 先生



現在世界中で、ロボットアイデアコンテストが行われている。日本人は漫画の主人公としてロボットを見てきており、親しみを抱いている。さらに日本人にとって、ロボットのルーツはからくり人形までさかのぼることができる。そのため、日本ではロボット王国となっている。工場では、産業用ロボットがどんどん進出している。そして、家庭用にも登場し、人間の癒しの相手となるものもある。ロボットとの共存が進んでいる。これからのホームロボットの進む道は人間を超えることが目標ではない。など、実物を見ながら、大変楽しい講義でした。

閉校式（終了証書授与式）



G S S S 2 0 1 8 の閉校式です。末松先生の挨拶、生徒代表の言葉、最後に、末松先生をはじめ、各講師の先生方から、一人一人に修了証が与えられました。